

**TYT
10.SINIF**



Akb **Gerçek Atom Kütlesi** **MOL**



DERS #08

Gerçek Atom ve Molekül Kütlesi

Gerçek Atom Ağırlığı: 1 tane atomun gram cinsinden kütlesidir.

Gerçek Molekül Ağırlığı: 1 tane atomun gram cinsinden kütlesidir.
molekülün

(He:4 , C:12 , H:1)

1 tane C
atomu

$$12 \text{ akb} = \frac{12}{N_A} \text{ gram}$$

1 mol C
atomu

12 g

N_A tane C
atomu

X

1 tane C
atomu

$$X = \frac{12}{N_A} \text{ g}$$

$$\frac{m_A}{N_A} \text{ gram}$$

gerçek ağırlığı

$\text{CH}_4 \quad m_A = 12 + 4 \cdot 1 = 16 \text{ g/mol}$

1 tane $\text{CH}_4 \quad \frac{16}{N_A} \text{ g}$

ÖRNEK - 7

1 tane C atomu kaç gram'dır? (C:12, $N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol C} \\ \text{atomu} \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 \text{ g} \\ X \end{array} \quad \begin{array}{l} N_A \text{ tane} = 6 \cdot 10^{23} \\ 1 \text{ tane} \end{array}$$

$$X = \frac{12}{6 \cdot 10^{23}} = 2 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

ÖRNEK - 8

1 tane C_3H_6 atomu kaç gram'dır? (C:12, H:1 $N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

$$M_{\text{C}_3\text{H}_6} = 3 \times 12 + 6 \cdot 1 = 42 \text{ g/mol}$$

$$1 \text{ tane } \text{C}_3\text{H}_6 \quad \frac{42}{6 \cdot 10^{23}} = 7 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

ÖRNEK - 9

1 tane X atomu $4,5 \cdot 10^{-23}$ gramdır.

0,2 mol X_4Y_3 bileşiği ~~5,4~~ ^{28,8} gram olduğuna göre 1 tane Y atomu kaç gram'dır?

($N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

$$\begin{array}{l} \text{1 tane X atomu} \\ \text{1 mol} = \underline{6 \cdot 10^{23} \text{ tane}} \\ \text{X} \end{array} \quad \begin{array}{l} 4,5 \cdot 10^{-23} \text{ g} \\ \text{X} \end{array}$$

$$X = \underline{27 \text{ g/mol}}$$

$$n = \frac{m}{MA}$$

$$0,2 = \frac{28,8}{MA}$$

$$MA = 144 \text{ g/mol}$$

$$X_4Y_3 = 144 \quad (4 \cdot 27) + 3 \cdot Y = 144$$

$$\underline{108} \quad 3Y = 36$$

$$Y = 12 //$$

$$\frac{12}{6 \cdot 10^{23}} = 2 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

$$\begin{array}{r} \text{1 mol Y} \quad 12 \text{ g} \quad 6 \cdot 10^{23} \\ \quad \quad \quad ? \quad \quad \quad 1 \\ \hline \quad \quad \quad ? = 2 \cdot 10^{-23} \text{ g} \end{array}$$

ÖRNEK - 10

1 tane Y_3 ^{molekül} ~~atomu~~ $\frac{48}{N_A}$ gramdır.

Buna göre 6,4 gram Y_2 bileşiği kaç tane ~~Y~~ molekül içerir?

$$\begin{array}{l} \text{1 tane } Y_3 \\ \text{N}_A \text{ tane} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 48/N_A \\ ? \end{array} \quad \begin{array}{l} Y_3 = 48 \\ (Y = 16) \end{array}$$

$$? = 48 \text{ g}$$

$$MA_{Y_2} = 2 \cdot 16 = 32 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{6,4}{32} = 0,2 \text{ mol} \quad Y_2 = 0,2 \cdot N_A \text{ tane } Y_2 \text{ molekül}$$

ÖRNEK - 11

1 tane Y atomu 32 akb, 1 tane X atomu $2 \cdot 10^{-23}$ gramdır.

Buna göre, 0,6 mol XY_2 bileşiği kaç gram'dır? ($N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

1 mol Y 32 gram

$$M_{XY_2} = 12 + 32 \cdot 2 = 76 \text{ g/mol}$$

$$0,6 = \frac{m}{76} \quad m = 45,6 \text{ gram}$$